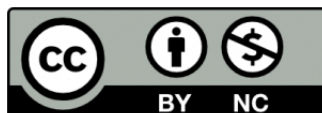




Universidade de Brasília

Repositório Institucional da Universidade de Brasília

repositorio.unb.br



Este artigo está licenciado sob uma licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional.

Você tem direito de:

Compartilhar — copiar e redistribuir o material em qualquer suporte ou formato.

Adaptar — remixar, transformar, e criar a partir do material.

De acordo com os termos seguintes:

Atribuição — Você deve dar o **crédito apropriado**, prover um link para a licença e **indicar se mudanças foram feitas**. Você deve fazê-lo em qualquer circunstância razoável, mas de maneira alguma que sugira ao licenciante a apoiar você ou o seu uso

Não Comercial — Você não pode usar o material para **fins comerciais**.

Sem restrições adicionais — Você não pode aplicar termos jurídicos ou **medidas de caráter tecnológico** que restrinjam legalmente outros de fazerem algo que a licença permita.



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

You are free to:

Share — copy and redistribute the material in any medium or format.

Adapt — remix, transform, and build upon the material.

Under the following terms:

Attribution — You must give **appropriate credit**, provide a link to the license, and **indicate if changes were made**. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use.

NonCommercial — You may not use the material for **commercial purposes**.

No additional restrictions — You may not apply legal terms or technological measures that legally restrict others from doing anything the license permits.

Esta licença está disponível em: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

Briófitas de Manaus, Amazonas, Brasil.

Olga YANO¹, Paulo Eduardo A.S. CÂMARA²

RESUMO

Foram listadas 74 espécies de briófitas para a cidade de Manaus, Amazonas, sendo 41 espécies de musgos distribuídos em 24 gêneros e 15 famílias e 33 hepáticas em 17 gêneros e sete famílias. Destas, 17 espécies de briófitas são ocorrências novas para Manaus e para o estado do Amazonas. *T. Ligulaefolium* (Bartr.) Buck é uma ocorrência nova para o Brasil. São apresentadas associações com outras briófitas e comparação com outras espécies urbanas.

PALAVRAS-CHAVE

briófitas, Manaus, musgo, hepática.

Bryophytes from Manaus, Amazonas, Brazil.

ABSTRACT

This survey lists 74 species of bryophytes from Manaus, Amazonas, namely, 41 species of mosses distributed in 24 genera and 15 families and 33 liverworts in 17 genera and seven families, of which, 17 species are new occurrences to Manaus. T. Ligulaefolium (Bartr.) Buck is new occurrence to Brazil. Associations with other bryophytes and comparison with other regions are presented.

KEY WORDS

bryophytes, Manaus, moss, liverwort.

INTRODUÇÃO

A flora briofítica do estado do Amazonas é relativamente bem estudada. Com base nos trabalhos de catálogo de Yano (1981, 1984a, 1989, 1995) foi possível listar as briófitas num total de 437 espécies sendo 4 de Anthocerotophyta distribuídos em 3 gêneros e 2 famílias; para as Marchantiophyta 185 espécies em 82 gêneros e 19 famílias e para as Bryophyta 248 espécies em 85 gêneros e 36 famílias que correspondem a 13,6% do total de espécies brasileiras. Mas, para as regiões urbanas pouco tem sido feito.

Para o Brasil, alguns trabalhos referem-se a briófitas que crescem nas áreas urbanas: de Visnadi & Monteiro (1990) elucidam-se as briófitas que crescem na cidade de Rio Claro, SP; de Bastos & Yano (1993) referem-se a musgos de zona urbana de Salvador, BA; de Hell (1969) realizou um levantamento de briófitas talosas de São Paulo e áreas vizinhas; de Vital (1980) mencionou coleta de representantes de Erpodiaceae em várias cidades, mas fazendo parte do levantamento de espécies da família; de Yano (1984b) sobre ocorrência de *Aulacopilum glaucum* coletado nas diferentes cidades brasileiras; de Lisboa & Ilkiu-Borges (1995) que relataram 22 espécies de briófitas de área urbana de Belém e ainda de Visnadi & Vital (1997) que tratam das briófitas da casa de vegetação do Instituto de Botânica, SP.

O objetivo do trabalho é o levantamento e a distribuição das briófitas de Manaus, Amazonas com a finalidade de conhecer as espécies que crescem na zona urbana e as que suportam o convívio com a ocupação humana, assim podendo fornecer subsídios para pesquisas brioecológicas, já que as briófitas são utilizadas como indicadoras de poluição atmosférica.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram feitas coletas sendo uma em 1974, em 1979 e outra em 1997. As coletas realizadas foram de acordo com as técnicas de Yano (1984c).

A identificação das amostras foi baseada nos trabalhos de Griffin III (1979), de Florschütz (1964), de Sharp *et al.* (1994), de Yano (1992), de Vital (1980), de Fulford (1966, 1968), de Schuster (1980), de Schiffner & Arnell (1964), de Buck (1983), de Dauphin L. (2000), de Gradstein (1994), de Reiner-Drehwald (2000), e comparadas com as amostras já identificadas por especialistas.

As coletas de 1974 têm duplicatas nos herbários do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), no da Universidade de Florida (FLAS) e as de 1997, na Universidade de Brasília (UB) e Universidade Paulista (UNIP).

¹ Instituto de Botânica, Caixa Postal 4005, 01061-970 – São Paulo, SP, Brasil.

² Universidade de Brasília, UNB/Missouri Botanical Garden, PoBox 299, Saint Louis, MO. 63110. USA (paulo.camara@mobot.org)

Para as espécies de ocorrência nova estão com os dados de sua publicação original, basionimo, quando possível, localidade-tipo, indicação de ilustração e distribuição geográfica nos estados brasileiros.

O sistema de classificação adotado foi baseado em Buck & Goffinet (2000) para as Bryophyta e em Crandall-Stotler & Stotler (2000) para as Marchantiophyta.

RESULTADOS E COMENTÁRIOS

Foram encontradas 74 espécies de briófitas para a cidade de Manaus, Amazonas, sendo 41 de musgos distribuídos em 24 gêneros e 15 famílias e 33 hepáticas em 17 gêneros e sete famílias. As 17 espécies de ocorrência nova para a cidade e/ou estado e uma para o Brasil estão assinaladas com asterisco (*). A lista a seguir está em ordem alfabética de divisão, família, gênero e espécie.

Bryophyta

Bartramiaceae

**Philonotis bastata* (Duby) Wijk & Marg., Taxon 8: 74. 1959.

Basionimo: *Hypnum bastatum* Duby in Moritzé, Syst. Verzeich. Zoll. Pfl. 132. 1846.

Localidade-tipo: Java

Ilustração: Sharp *et al.* (1994).

Material examinado: Amazonas, Manaus, Ponta Negra, no barranco úmido da estrada velha de Ponta Negra, O. Yano 1379, 5-VI-1979 (SP 149593); idem, Hotel Tropical, na escadaria que leva ao ancoradouro, P.S. Câmara 344p.p., 7-IV-1997 (UNIP).

Cresce associada a *Hyophila involuta* (Hook.) Jaeg.

Ocorre nos estados de Pará, Rio de Janeiro e Rondônia.

Philonotis uncinata (Schwaegr.) Brid.

Material examinado: Amazonas, Manaus, muro da igreja N.S. da Conceição, centro, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 827, 12-VIII-1974 (SP 125581, INPA, FLAS); idem, muro da rua José Paranguá, centro, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 832, 12-VIII-1974 (SP 125584, INPA, FLAS).

Brachytheciaceae

Zelometeorium patulum (Hedw.) Manuel

Material examinado: Amazonas, Manaus, Tarumã Alta, sobre rochas úmidas, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 270, 23-VII-1974 (SP 125355, INPA, FLAS).

Calymperaceae

Calymperes afzelii Sw.

Material examinado: Amazonas, Manaus, Ponta Negra, em tronco podre, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 302, 23-VII-1974 (SP125378, INPA, FLAS).

Calymperes palisotii var. *richardii* (C. Muell.) S. Edwards

Material examinado: Amazonas, Manaus, on a palm tree trunk in the center, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 821p.p., 12-VIII-1974 (SP 126406, INPA, FLAS); idem, tronco de palmeira no centro, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 822, 12-VIII-1974 (SP 125578, INPA, FLAS); idem, sobre tronco de oitici na igreja Nossa Senhora da Conceição, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 825, 12-VIII-1974 (SP 125579, INPA, FLAS); idem, Praça D. Pedro II, sobre tronco de Anacardiaceae, O. Yano 1405p.p., 10-VI-1979 (SP 134024); idem, sobre tronco de Anacardiaceae em frente ao Hospital Psiquiátrico, O. Yano 1398, 10-VI-1979 (SP 149605); idem, rua Ferreira Pena do lado da Praça da Saudade, sobre tronco de Chrysobalanaceae, O. Yano 1406, 10-VI-1979 (SP 149606).

Cresce associada a *Acrolejeunea torulosa* (Lehm. & Lehm.) Schiffrn., *Cololejeunea minutissima* subsp. *myriocarpa* (Nees & Mont.) Schust. e *Frullania ericoides* (Nees) Mont.

Syrrhopodon lepieurii Mont.

Material examinado: Amazonas, Manaus, Tarumã Alta, em tufos misturados, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 263, 23-VII-1974 (SP 125350, INPA, FLAS).

Syrrhopodon ligulatus Mont.

Material examinado: Amazonas, Manaus, Ponta Negra, sobre tronco de árvore grande, área do Hotel Tropical, O. Yano 1392p.p., 5-VI-1979 (SP 149601).

Cresce associada a *Cheilolejeunea trifaria* (Reinw. *et al.*) Mizut. e *Sematophyllum subsimplex* (Hedw.) Mitt.

Syrrhopodon rigidus Hook. & Grev.

Material examinado: Amazonas, Manaus, rio Tarumã, sobre tronco de árvore, P.S. Câmara *et al.* 378, 7-IV-1997 (UNIP).

Syrrhopodon xanthophyllus Mitt.

Material examinado: Amazonas, Manaus, Ponta Negra, sobre termitério, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 291, 23-VII-1974 (SP 125371, INPA, FLAS).

Dicranaceae

Dicranella bilariana (Mont.) Mitt.

Material examinado: Amazonas, Manaus, Ponta Negra, em barranco úmido, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 286, 289, 23-VII-1974 (SP 125367, INPA, FLAS; SP 125370, INPA, FLAS); idem, no barranco úmido da estrada velha de Ponta Negra, O. Yano 1380, 5-VI-1979 (SP 149594).

Erpodiaceae

Erpodium glaziovii Hampe

Material examinado: Amazonas, Manaus, sobre oitici, Praça Teneiro Aranha, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 835, 12-VIII-1974 (SP 125587, INPA, FLAS); idem, perto do porto, sobre tronco de *Licania tomentosa* no centro da cidade, O. Yano 4662, 23-IX-1982 (SP 172311).

Segundo Vital (1980) cresce associada à *Frullania* sp., *Fabronia ciliaris* var. *polycarpa* (Hook.) Buck e *Dimerodontium mendozense* Mitt.

Ephemeraceae

**Micromitrium austinii* Sull. ex Aust., Musci Appal. 45. 1870.

Localidade-tipo: North America

Ilustração: Sharp *et al.* (1994).

Material examinado: Amazonas, Manaus, Hotel Tropical, parede de pedra debaixo da casa de madeira, P.S. Câmara 339, 7-IV-1997 (UNIP).

Ocorre nos estados de Rio de Janeiro e Santa Catarina.

Fabroniaceae

**Fabronia ciliaris* var. *polycarpa* (Hook.) Buck, Brittonia 35: 251, 1983.

Basiônimo: *Fabronia polycarpa* Hook., Musci Exot. 1: 3. 1818.

Localidade tipo: Colombia, mt. Quindiu, near Quebrada de Toche.

Ilustração: Buck (1983); Sharp *et al.* (1994).

Material examinado: Amazonas, Manaus, Cosac, sobre tronco de marajá, próxima as folhas, O. Yano 1369, 2-VI-1979 (SP 149586); idem, em frente ao Hospital Psiquiátrico, sobre tronco de Anacardiaceae, O. Yano 1397, 10-VII-1979 (SP 149604).

Cresce associada à *Archilejeunea parviflora* (Nees) Schiffn.

Ocorre nos estados de Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Minas Gerais, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Santa Catarina, São Paulo e Sergipe.

Fissidentaceae

**Fissidens pellucidus* Hornsch., Linnaea 15: 146. 1841.

Localidade-tipo: Suriname.

Ilustração: Grout (1943, como *F. flexinervis* Mitt.); Sharp *et al.* (1994).

Material examinado: Amazonas, Manaus, Tarumã, pedras arenosas, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 265, 266, 269, 23-VII-1974 (SP 125353, INPA, FLAS; SP 125354, INPA, FLAS; SP 125359, INPA, FLAS); idem, sobre paredão úmido, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 275, 283, 23-VII-1974 (SP 125369, INPA, FLAS; SP 125363, INPA, FLAS); idem, Ponta

Negra, em lugar sombreado, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 293, 23-VIII-1974 (SP 125372, INPA, FLAS); idem, barranco úmido, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 301, 23-VII-1974 (SP 125377, INPA, FLAS); idem, em frente Cosac, no solo úmido da floresta, O. Yano 1372, 2-VI-1979 (SP 149588); idem, Ponta Negra, no solo úmido perto da picada da área florestal do Hotel Tropical, O. Yano 1387, 1389, 5-VI-1979 (SP 149598; SP 149599); idem, sobre termitério na mata do Hotel Tropical, O. Yano 1391, 5-VI-1979 (SP 149606).

Ocorre nos estados do Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Paraná, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo.

**Fissidens ornatus* Herzog, Archos Bot. Est. S. Paulo. 2(2): 57. 1923.

Localidade-tipo: Brasil, São Paulo, Ilha da Queimada Grande.

Ilustração: Herzog (1923).

Material examinado: Amazonas, Manaus, estrada dos Franceses, km 5, Balneário do SESC, no chão e casa do termite, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 254, 21-VII-1974 (SP 125347, INPA, FLAS).

Ocorre nos estados de Alagoas, Pará, Pernambuco, Rondônia, Roraima e São Paulo (Ilha da Queimada Grande).

Fissidens prionodes Mont.

Material examinado: Amazonas, Manaus, Tarumã, caverna, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 271p.p., 274Ap.p., 23-VII-1974 (SP 126055, INPA, FLAS; SP 126056, INPA, FLAS).

Cresce associada à *Calypogeia rhombifolia* (Spruce) Steph., *Micropterygium trachyphyllum* Reimers e *Pallavicinia lyellii* (Hook.) S.F. Gray.

Hypnaceae

Isopterygium subbrevisetum (Hampe) Broth.

Material examinado: Amazonas, Manaus, Ponta Negra, em barranco muito úmido, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 288, 23-VII-1974 (SP 125369, INPA, FLAS).

Isopterygium tenerifolium Mitt.

Material examinado: Amazonas, Manaus, Ponta Negra, em barranco, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 295, 23-VII-1974 (SP 125373, INPA, FLAS); idem, na base do tronco e solo na campina perto do Hotel Tropical, O. Yano 1373, 2-VI-1979 (SP 139589).

Isopterygium tenerum (Sw.) Mitt.

Material examinado: Amazonas, Manaus, Tarumã Alta, rochas úmidas, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 276, 23-VII-1974 (SP 125360, INPA, FLAS); idem, em barranco úmido, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 283A, 23-VII-1974 (SP 125364, INPA, FLAS); idem, Ponta Negra, base de tronco vivo, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 300, 23-VII-1974 (SP 125376,

INPA, FLAS); idem, em barranco arenoso, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 303, 304, 23-VII-1974 (SP 125379, INPA, FLAS; SP 125380, INPA, FLAS); idem, Hotel Tropical, sobre mureta de tijolo, P.S. Câmara 346p.p., 7-IV-1997 (UNIP); idem, sobre madeira, P.S. Câmara 348, 7-IV-1997 (UNIP).

Cresce associada a *Cyrto-hypnum schistocalyx* (C. Muell.) Buck & Crum.

Vesicularia vesicularis (Schwaegr.) Broth.

Material examinado: Amazonas, Manaus, Cosac, sobre mureta e solo úmido, O. Yano 1367, 2-VI-1979 (SP 149584).

****T. *Ligulaefolium*** (Bartr.) Buck, Mem. New York Bot. Gard. 45: 521. 1987.

Basônimo: *Glossadelphus ligulifolius* Bartr., Bryologist 49: 123. 1946.

Localidade-tipo: Guatemala, Dept. Izabal, Steyermark 39846.

Ilustração: Sharp *et al.* (1994, como *G. ligulaefolius*); Churchill & Linares C. (1995).

Material examinado: Amazonas, Manaus, Hotel Tropical, sobre pedras, praia do flutuante, P.S. Câmara 350p.p., 7-IV-1997 (UNIP).

Cresce associada à *Ceratolejeunea cornuta* (Lindenb.) Steph. Primeira referência para o Brasil.

Leucobryaceae

Leucobryum martianum (Hornsch.) Hampe

Material examinado: Amazonas, Manaus, Tarumã Alta, em rochas úmidas, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 272, 23-VII-1974 (SP 125356, INPA, FLAS).

Octoblepharum albidum Hedw.

Material examinado: Amazonas, Manaus, estrada dos Franceses, km 5, Balneário do SESC, em tronco de palmeira, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 261, 21-VII-1974 (SP 125349, INPA, FLAS); idem, tronco de oitici na praça Roosevelt, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 830, 12-VIII-1974 (SP 125583, INPA, FLAS); idem, Ponta Negra, na base do tronco vivo, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 285p.p., 23-VII-1974 (SP 125366, INPA, FLAS); idem, Cosac, sobre tronco de inajá, formando tapete, O. Yano 1368, 2-VI-1979 (SP 149585); idem, Praça Santos Dumont, sobre tronco de Anacardiaceae, O. Yano 1409, 10-VI-1979 (SP 149608); idem, na Boulevard Amazonas em frente ao Cemitério São João Batista, sobre tronco de Chrysobalanaceae, O. Yano 1412, 1413p.p., 10-VI-1979 (SP 149609; SP 149610); idem, no Cemitério São João Batista, sobre tronco de Anacardiaceae, O. Yano 1414, 1416p.p., 10-VI-1979 (SP 149611; SP 149613); idem, Ponta Negra, sobre tronco podre na entrada da Campina perto do Hotel Tropical, O. Yano 1374p.p., 5-VI-1979 (SP 149590); idem, Hotel Tropical, sobre tronco de árvore, P.S. Câmara 349, 7-IV-1997 (UNIP).

Cresce associada à *Archilejeunea fuscescens* (Hampe ex Lehm.) Fulf., *Cheilolejeunea rigidula* (Mont.) Schust., *Octoblepharum cylindricum* Mont., *O. pulvinatum* (Dozy & Molk.) Mitt. e *Sematophyllum caespitosum* (Hedw.) Mitt.

Octoblepharum cocuiense Mitt.

Material examinado: Amazonas, Manaus, Tarumã Alta, em tufo sobre rochas, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 264, 23-VII-1974 (SP 125351, INPA, FLAS); idem, Ponta Negra, na base do tronco vivo, área do Hotel Tropical, O. Yano 1377, 1393, 5-VI-1979 (SP 149592; SP 149602).

Octoblepharum cylindricum Schimp. ex Mont.

Material examinado: Amazonas, Manaus, estrada dos Franceses, Km 5, Balneário do SESC, no chão da floresta úmida, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 255, 21-VII-1974 (SP 125348, INPA, FLAS); idem, Tarumã Alta, em rochas, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 279, 23-VII-1974 (SP 125361, INPA, FLAS); idem, Ponta Negra, sobre tronco podre na entrada da campina perto do Hotel Tropical, O. Yano 1374p.p., 5-VI-1979 (SP 149590); idem, no tronco decomposto, O. Yano 1381, 5-VI-1979 (SP 149595).

Cresce associada à *Octoblepharum albidum* Hedw.

Octoblepharum pulvinatum (Dozy & Molk.) Mitt.

Material examinado: Amazonas, Manaus, Ponta Negra, tronco podre, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 284, 23-VII-1974 (SP 125365, INPA, FLAS); idem, na base do tronco vivo, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 285p.p., 23-VII-1974 (SP 125366, INPA, FLAS); idem, sobre tronco podre na mata, área do Hotel Tropical, O. Yano 1396, 5-VI-1979 (SP 149603).

Cresce associada à *Octoblepharum albidum* Hedw.

Pilotrichaceae

Callicostella pallida (Hornsch.) Aongstr.

Material examinado: Amazonas, Manaus, Tarumã Alta, rochas úmidas, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 281, 23-VII-1974 (SP 125362, INPA, FLAS); idem, Ponta Negra, em pau podre, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 287, 23-VII-1974 (SP 125368, INPA, FLAS).

Pottiaceae

Hyophila involuta (Hook.) Jaeg.

Material examinado: Amazonas, Manaus, muro da Igreja N. S. da Conceição, centro, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 826, 12-VIII-1974 (SP 125580, INPA, FLAS); idem, Hotel Tropical, debaixo de torneira, P.S. Câmara 342, 7-IV-1997 (UNIP); idem sobre pedra, P.S. Câmara 343, 7-IV-1997 (UNIP); idem, na escadaria que leva ao ancoradouro, P.S. Câmara 344p.p., 7-IV-1997 (UNIP).

Cresce associada à *Philonotis bastata* (Duby) Wijk & Marg.

Hyophiladelphus agrarius (Hedw.) Zand.

Material examinado: Amazonas, Manaus, muro da igreja N.S. da Conceição, centro, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 828, 12-VIII-1974 (SP 125582, INPA, FLAS); idem, muro da rua José Paranaguá, centro, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 833, 12-VIII-1974 (SP 125584, INPA, FLAS); idem, Hotel Tropical, sobre pedras, próximo ao ancoradouro, P.S. Câmara 335, 336, 337, 7-IV-1997 (UNIP); idem, dentro de aqueduto próximo à casa de madeira, P.S. Câmara 338, 7-IV-1997 (UNIP), idem, sobre pedras perto da casa de madeira, P.S. Câmara 340, 341, 7-IV-1997. (UNIP).

Sematophyllaceae

**Acroporium longirostre* (Brid.) Buck, Brittonia 35: 311. 1983

Basiônimo: *Leskea longirostris* Brid., Bryol. Univ. 2: 311. 1827.

Localidade-tipo: West Indies

Ilustração: Sharp *et al.* (1994).

Material examinado: Amazonas, Manaus, Ponta Negra, sobre tronco caído na mata de Campina, O. Yano 1376p.p., 5-VI-1979 (SP 149591); idem, Hotel Tropical, sobre pedras, praia do flutuante, P.S. Câmara 351, 7-IV-1997 (UNIP); idem, rio Tarumã, sobre raízes, P.S. Câmara 352, 7-IV-1997 (UNIP); idem, sobre o solo epifitando raiz, P.S. Câmara *et al.* 355p.p., 7-IV-1997 (UNIP).

Cresce associada à *Ceratolejeunea cornuta* (Lindenb.) Steph.

Ocorre nos estados de Pernambuco e Rio de Janeiro.

Colobodontium vulpinum (Mont.) S.P. Churchill & W.R. Buck

Material examinado: Amazonas, Manaus, Cosac, sobre tronco de árvore viva, ± 1m alt., O. Yano 1371, 2-VI-1979 (SP 149587).

Pterogonidium pulchellum (Hook.) C. Muell.

Material examinado: Amazonas, Manaus, estrada dos Franceses, km 5, Balneário do SESC, base do tronco de palmeira, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 252, 21-VII-1974 (SP 125346, INPA, FLAS); idem, na rua Ferreira Pena ao lado da Praça da Saudade, sobre tronco de Chrysobalanaceae, O. Yano 1407, 10-VI-1979 (SP 149607).

Sematophyllum adnatum (Michx.) Mitt.

Material examinado: Amazonas, Manaus, Ponta Negra, pedras quase submersas na água, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 296, 23-VII-1974 (SP 125374, INPA, FLAS).

Sematophyllum caespitosum (Hedw.) Mitt.

Material examinado: Amazonas, Manaus, tronco de oitici na praça Roosevelt, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 834, 12-VIII-1974 (SP 125586, INPA, FLAS); idem, sobre tronco de Chrysobalanaceae na Boulevard Amazonas em frente ao Cemitério São João Batista, O. Yano 1413p.p., 10-VI-1979 (SP 149610); idem, no Cemitério São João Batista, sobre tronco de Anacardiaceae, O. Yano 1415, 10-VI-1979 (SP 149612).

Cresce associada à *Octoblepharum albidum* Hedw.

Sematophyllum subpinnatum (Brid.) Britt.

Material examinado: Amazonas, Manaus, Ponta Negra, raízes de tronco podre, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 298, 23-VIII-1974 (SP 125375, INPA, FLAS).

Sematophyllum subsimplex (Hedw.) Mitt.

Material examinado: Amazonas, Manaus, Ponta Negra, sobre tronco de árvore grande, área do Hotel Tropical, O. Yano 1392p.p., 5-VI-1979 (SP 149601).

Cresce associada à *Cheilolejeunea trifaria* (Reinw. *et al.*) Mizut. e *Syrrhopodon ligulatus* Mont.

Trichosteleum hornschi (Hampe) Jaeg.

Material examinado: Amazonas, Manaus, Ponta Negra, em pedra da margem, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 305, 23-VIII-1974 (SP 125381, INPA, FLAS).

Trichosteleum papillosum (Hornsch.) Jaeg.

Material examinado: Amazonas, Manaus, Ponta Negra, sobre tronco grande caído, O. Yano 1384p.p., 5-VI-1979 (SP 149597).

Cresce associada à *Cyrto-hypnum schistocalyx* (C. Muell.) Buck & Crum.

Stereophyllaceae

Pilosium chlorophyllum (Hornsch.) C. Muell. ex Broth.

Material examinado: Amazonas, Manaus, Tarumã Alta, em rochas úmidas, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 274, 23-VII-1974 (SP 125358, INPA, FLAS); idem, Ponta Negra, sobre tronco grande caído na mata, O. Yano 1383, 5-VI-1979 (SP 149596).

Thuidiaceae

Cyrto-hypnum schistocalyx (C. Muell.) Buck & Crum

Material examinado: Amazonas, Manaus, Ponta Negra, sobre tronco caído, O. Yano 1384p.p., 5-VI-1979 (SP 149597); idem, Hotel Tropical, sobre mureta de tijolo, P.S. Câmara, 7-IV-1997 (UNIP).

Cresce associada à *Isopterygium tenerum* (Sw.) Mitt. e *Trichosteleum papillosum* (Hornsch.) Jaeg.

Marchantiophyta (Hepatophyta)

Calypogeiaceae

Calypogeia tenax (Spruce) Steph.

Material examinado: Amazonas, Manaus, Tarumã Alta, na caverna, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 278, 23-VII-1974 (SP 126058, INPA, FLAS).

Calypogeia rhombifolia (Spruce) Steph.

Material examinado: Amazonas, Manaus, Tarumã Alta, caverna, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 271p.p., 23-VII-1974 (SP 126055, INPA, FLAS).

Cresce associada à *Fissidens prionodes* Mont. e *Pallavicinia lyellii* (Spruce) Steph.

Frullaniaceae

**Frullania ericoides* (Nees) Mont., Ann. Sci. Nat. Bot. ser. 2. 12: 51. 1839.

Basinônimo: *Jungermannia ericoides* Nees, Flora Brasil. enum. plant. 1: 346. 1833.

Localidade-tipo: Brasil, in Morro de Villa Rica (lectotipo novo indicado por Grolle (1968).

Material examinado: Amazonas, Manaus, on a palm tree trunk in the center, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 821p.p., 12-VIII-1974 (SP 126406, INPA, FLAS); idem, Ponta Negra, sobre casca de tronco vivo, O. Yano 1385, 5-VI-1979 (SP 134015); idem, Hospital Psiquiátrico, sobre tronco de *Hevea*, O. Yano 1403, 10-VI-1979 (SP 134022).

Cresce associada à *Calymperes palisotii* Schwaegr. subsp. *richardii* (C. Muell.) S. Edwards.

Ocorre nos estados Bahia, Espírito Santo, Fernando de Noronha, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, São Paulo e Sergipe.

Geocalycaceae

**Clasmatocolea acutiloba* Schiffn. in Schiffner & Arnell, Öster. Akad. Wissench. Denksch, 111: 63. 1964.

Localidade-tipo: Brasil, São Paulo, Lapa, rio Tietê, Schiffner 2259 (W).

Ilustração: Schiffner & Arnell (1964).

Material examinado: Amazonas, Manaus, estrada dos Franceses, km 5, Balneário de SESC, tronco de palmeira sobre termitério D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 259, 21-VIII-1974 (SP 123310, INPA, FLAS).

Ocorre no estado de São Paulo.

Lejeuneaceae

Acrolejeunea emergens (Mitt.) Steph.

Material examinado: Amazonas, Manaus, Praça Santos Dumont, sobre tronco de Anacardiaceae, O. Yano 1408, 10-VI-1979 (SP 134025).

Acrolejeunea torulosa (Lehm. & Lindenb.) Schiffn.

Material examinado: Amazonas, Manaus, Boulevard Amazonas em frente ao Cemitério São João Batista, sobre tronco de Chrysobalanaceae, O. Yano 1411, 10-VI-1979 (SP 134027); idem, Hospital Psiquiátrico, sobre tronco de *Hevea*, O. Yano 1402, 10-VI-1979 (SP 134021); idem, Praça D. Pedro II (Praça da Prefeitura), sobre tronco de Anacardiaceae, O. Yano 1405p.p., 10-VI-1979 (SP 134024).

Cresce associada à *Calymperes palisotii* subsp. *richardii* (C. Muell.) S. Edwards e *Cololejeunea minutissima* subsp. *myriocarpa* (Nees & Mont.) Schust.

Archilejeunea fuscescens (Hampe ex Lehm.) Fulf.

Material examinado: Amazonas, Manaus, estrada dos Franceses, km 5, Balneário do SESC, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 256, 21-VII-1974 (SP 123307, INPA, FLAS); idem, Ponta Negra, picada do Hotel Tropical, sobre tronco vivo, O. Yano 1388, 5-VI-1979 (SP 134017); idem, sobre tronco vivo, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 294, 299, 23-VII-1974 (SP 126063, INPA, FLAS; SP 126065, INPA, FLAS); idem, nos galhos vivos, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 297, 23-VII-1974 (SP 126064, INPA, FLAS); idem, no Cemitério São João Batista, sobre tronco de Anacardiaceae, O. Yano 1416p.p., 10-VI-1979 (SP 149613).

Cresce associada à *Cheilolejeunea rigidula* (Mont.) Schust. e *Octoblepharum albidum* Hedw.

Archilejeunea badia (Spruce) Steph.

Material examinado: Amazonas, Manaus, Tarumã, on living tree trunk, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 227, 14-VII-1974 (SP 123286, INPA, FLAS); idem, estrada dos Franceses, km 5, Balneário do SESC, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 253, 21-VII-1974 (SP 123306, INPA, FLAS).

Archilejeunea parviflora (Nees) Schiffn.

Material examinado: Amazonas, Manaus, Hotel Tropical, em tronco de árvore, P.S. Câmara 345, 7-IV-1997 (UNIP).

Cresce associada à *Fabronia ciliaris* var. *polycarpa* (Hook.) Buck.

Ceratolejeunea coarina (Gott.) Schiffn.

Material examinado: Amazonas, Manaus, Ponta Negra, sobre tronco podre, O. Yano 1376, 5-VI-1979 (SP 149591).

Cresce associada à *Acroporium longirostre* (Brid.) Buck.

Ceratolejeunea cornuta (Lindenb.) Steph.

Material examinado: Amazonas, Manaus, Tarumã, growing from base of 3m up on a palm tree trunk, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 228, 14-VII-1974 (SP 123287, INPA, FLAS); idem, estrada dos Franceses, Km 5, Balneário do SESC, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 257p.p., 21-VII-1974 (SP 123308, INPA, FLAS); idem, rio Tarumã, sobre tronco de árvore, P.S. Câmara *et al.* 354, 7-IV-1997 (UNIP); idem, sobre cipó, P.S. Câmara *et al.* 356, 7-IV-1997 (UNIP); idem, sobre pedras, praia do flutuante, P.S. Câmara 350p.p., 7-IV-1997 (UNIP); idem, sobre o solo epifitando raiz, P.S. Câmara *et al.* 355p.p. 7-IV-1997 (UNIP).

Cresce associada à *Acroporium longirostre* (Brid.) Buck, *Cheilolejeunea rigidula* (Mont.) Schust. e *Taxiphyllum ligulifolius* (Bartr.) Buck.

Ceratolejeunea cubensis (Mont.) Schiffn.

Material examinado: Amazonas, Manaus, Ponta Negra, Hotel Tropical, sobre tronco de palmeira numa picada, O. Yano 1386, 5-VI-1979 (SP 134216).

Ceratolejeunea guianensis (Nees & Mont.) Steph.

Material examinado: Amazonas, Manaus, estrada dos Franceses, km 5, Balneário do SESC, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 258, 21-VII-1974 (SP 123309, INPA, FLAS).

**Cheilolejeunea rigidula* (Mont.) Schust., Castanea 36: 102. 1971.

Basiônimo: *Lejeunea rigidula* Mont., Ann. Sci. Nat., ser 2. 14: 336. 1840.

Localidade-tipo: French Guiana (NY).

Ilustração: Schuster (1980).

Material examinado: Amazonas, Manaus, estrada dos Franceses, km 5, Balneário do SESC, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 257p.p., 21-VII-1974 (SP 123308, INPA, FLAS); idem, Ponta Negra, na base de tronco vivo, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 290, 306p.p., 23-VII-1974 (SP 126061, INPA, FLAS; SP 126066, INPA, FLAS); idem, no Cemitério São João Batista, sobre tronco de Anacardiaceae, O. Yano 1416p.p., 10-VI-1979 (SP 149613).

Cresce associada à *Archilejeunea fuscescens* (Hampe ex Lehm.) Fulf., *Ceratolejeunea cornuta* (Lindenb.) Steph., *Lopholejeunea nigricans* (Lindenb.) Schiffn. e *Octoblepharum albidum* Hedw.

Ocorre nos estados do Acre, Bahia, Espírito Santo, Pará, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro e São Paulo.

**Cheilolejeunea trifaria* (Reinw. *et al.*) Mizut., J. Hattori Bot. Lab. 27: 132. 1964.

Basiônimo: *Jungermannia trifaria* Reinw. *et al.*, Nova Acta Phys. Med. Acad. Caes. Leop. Carol. Nat. Cur. 12: 226. 1824.

Localidade-tipo: Java.

Ilustração: Mizutani (1982).

Material examinado: Amazonas, Manaus, Ponta Negra, tronco vivo, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 292, 23-VII-1974 (SP 126062, INPA, FLAS); idem, sobre tronco de árvore grande área do Hotel Tropical, O. Yano 1392p.p., 5-VI-1979 (SP 149601).

Cresce associada à *Sematophyllum subsimplex* (Hedw.) Mitt. e *Syrrhopodon ligulatus* Mont.

Ocorre nos estados de Acre, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Pará, Pernambuco, Rio de Janeiro, Roraima e São Paulo.

**Cololejeunea minutissima* subsp. *myriocarpa* (Nees & Mont.) Schust., J. Elisha Mitchell Sci. Soc. 71(2): 232. 1955.

Basiônimo: *Lejeunea myriocarpa* Nees & Mont. in Ramón de la Sagra, Hist. Nat. Cuba. 473. 1842.

Localidade-tipo: Cuba, Havana.

Ilustração: Schuster (1980).

Material examinado: Amazonas, Manaus, tronco *Costonia*, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 823, 12-VIII-1974 (SP 126407, INPA, FLAS); idem, tronco de oitici, Praça Roosevelt, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 823; 12-VIII-1974 (SP 126409, INPA, FLAS); idem, Praça Santos Dumont, sobre tronco de Anacardiaceae, O. Yano 1410, 10-VI-1979 (SP 134026); idem, Praça D. Pedro II, sobre tronco de Anacardiaceae, O. Yano 1405p.p., 10-VI-1979 (SP 134024).

Cresce associada à *Calymperes palisoti* subsp. *richardii* (C. Muell.) S. Edwards.

Ocorre nos estados de Bahia, Rio de Janeiro e São Paulo.

**Lejeunea cladogyna* Evans, Amer. J. Bot. 5: 134. 1918.

Localidade-tipo: Florida, Sanford, Seminole Co.

Ilustração: Schuster (1980).

Material examinado: Amazonas, Manaus, Ponta Negra, Hotel Tropical, sobre tronco de árvore viva perto do Rio Negro, O. Yano 1390, 15-VI-1979 (SP 134018).

Ocorre nos estados do Espírito Santo e São Paulo.

Lejeunea flava (Sw.) Nees

Material examinado: Amazonas, Manaus, Tarumã, on base of a palm tree trunk, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 226, 14-VII-1974 (SP 123285, INPA, FLAS); idem, Hospital Psiquiátrico, sobre tronco de Anacardiaceae, O. Yano 1400, 10-VI-1979 (SP 134020); idem, Hotel Tropical, sobre tronco de árvore, P.S. Câmara 347, 7-IV-1997 (UNIP).

**Lejeunea laetevirens* Nees & Mont. in Montagne in Ramón de la Sagra, Hist. Phys. Cuba 9: 469. 1842.

Localidade-tipo: Cuba insula

Ilustração: Reiner-Drehwald (2000).

Material examinado: Amazonas, Manaus, tronco oitici no centro, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 824, 12-VIII-1974 (SP 126408, INPA, FLAS); idem, Praça D. Pedro II, sobre tronco de Anacardiaceae, O. Yano 1404, 10-VI-1979 (SP 134023).

Ocorre nos estados Espírito Santo, Pará, Pernambuco (Ilha Fernando de Noronha), Pernambuco, Rio de Janeiro e São Paulo.

**Lejeunea trinitensis* Lindenb. in Gott. *et al.*, Syn. Hepat. 381. 1845.

Localidade-tipo: Antilhas Menores, in insula Trinidad.

Ilustração: Reiner-Drehwald (2000).

Material examinado: Amazonas, Manaus, tronco oitici, av. Floriano Peixoto, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 831, 12-VIII-1974 (SP 126410, INPA, FLAS).

Ocorre nos estados Acre, Bahia, Pará, Paraná, Pernambuco, Espírito Santo, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Rio de Janeiro, São Paulo e Sergipe.

Lopholejeunea nigricans (Lindenb.) Schiffn.

Material examinado: Amazonas, Manaus, Cosac, sobre tronco de marajá (palmeira), O. Yano 1370, 2-VI-1979 (SP 134012); idem, Ponta Negra, sobre tronco vivo, O. Yano 1375, 5-VI-1979 (SP 134013); idem, Hospital Psiquiátrico, sobre tronco de Anacardiaceae, O. Yano 1399, 10-VI-1979 (SP 134019); idem, Ponta Negra, sobre tronco vivo, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 306p.p., 23-VII-1974 (SP 126066, INPA, FLAS).

Cresce associada à *Cheileolejeunea rigidula* (Mont.) Schust.

Schiffneriolejeunea polycarpa (Nees) Gradst.

Material examinado: Amazonas, Manaus, Ponta Negra, sobre tronco vivo perto da picada, O. Yano 1382, 5-VI-1979 (SP 134014).

**Taxilejeunea obtusangula* (Spruce) Evans. Bull. Torrey Bot. Club 38: 215. 1911.

Basiônimo: *Lejeunea obtusangula* Spruce, Trans. & Proc. Bot. Soc. Edinburgh 15: 221. 1884.

Localidade-tipo: Brasil, Pará, cerca de Belém, rio Guamá.

Ilustração: Reiner-Drehwald (2000).

Material examinado: Amazonas, Manaus, Tarumã Alta, sobre rochas arenosas, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 268, 23-VII-1974 (SP 126054, INPA, FLAS).

Ocorre nos estados Pará, Paraná, Roraima e São Paulo.

Lepidoziaceae

Kurzia capillaris var. *verrucosa* (Steph.) Pócs

Material examinado: Amazonas, Manaus, Tarumã Alta, paredão úmido, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 282, 23-VII-1974 (SP 126060, INPA, FLAS).

**Micropterygium lechleri* Reimers, Hedwigia 73: 184. 1933.

Localidade-tipo: Peru, Tatanera

Ilustração: Fulford (1966).

Material examinado: Amazonas, Manaus, Tarumã Alta, em rochas arenosas e úmidas, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 273, 23-VIII-1974 (SP 125357, INPA, FLAS).

Ocorre nos estados de Goiás e Mato Grosso.

Micropterygium leiophyllum Spruce

Material examinado: Amazonas, Manaus, Tarumã Alta, entre as rochas, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 280, 23-VII-1974 (SP 126059, INPA, FLAS).

Micropterygium trachyphyllum Reimers

Material examinado: Amazonas, Manaus, Tarumã Alta, rochas arenosas, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 274A.p.p., 23-VII-1974 (SP 126056, INPA, FLAS).

Cresce associada à *Fissidens prionodes* Mont.

Zoopsidella integrifolia (Spruce) Schust.

Material examinado: Amazonas, Manaus, estrada dos Franceses, km 5, Balneário do SESC, tronco podre caído na floresta úmida, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 260, 21-VII-1974 (SP 126051, INPA, FLAS).

**Zoopsidella macella* (Spruce) Schust., Nova Hedwigia 10: 42. 1965.

Basiônimo: *Cepalozia macella* Spruce, On Cephalozia 29. 1882.

Localidade-tipo: Brasil, Rio Negro, San Carlos.

Ilustração: Fulford (1968, como *Zoopsis macella* (Spruce) Fulf.).

Material examinado: Amazonas, Manaus, paredão úmido, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 277, 23-VII-1974 (SP 126057, INPA, FLAS).

Ocorre no estado do Pará.

Pallaviciniaceae

Pallavicinia lyellii (Hook.) S.F. Gray

Material examinado: Amazonas, Manaus, Tarumã Alta, caverna, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 271p.p., 23-VII-1974 (SP 126055, INPA, FLAS).

Cresce associada à *Calypogeia rhombifolia* (Spruce) Steph. e *Fissidens prionodes* Mont.

Plagiochilaceae

Plagiochila disticha (Lehm. & Lindenb.) Lindenb.

Material examinado: Amazonas, Manaus, estrada dos

Franceses, km 5, Balneário do SESC, sobre tronco vivo, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 262p.p., 21-VII-1974 (SP 126052, INPA, FLAS).

Cresce associada à *Plagiobchila simplex* (Sw.) Lindenb.

Plagiobchila rutilans Lindenb.

Material examinado: Amazonas, Manaus, Tarumã Alta, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 267, 23-VII-1974 (SP 126053, INPA, FLAS).

Plagiobchila simplex (Sw.) Lindenb.

Material examinado: Amazonas, Manaus, estrada dos Franceses, km 5, Balneário do SESC, sobre tronco vivo, D. Griffin III, D.M. Vital & O. Yano 262p.p., 21-VII-1974 (SP 126052, INPA, FLAS).

Cresce associada a *Plagiobchila disticha* (Lehm. & Lindenb.) Lindenb.

COMENTÁRIOS

Para a cidade de Manaus, foram encontradas 74 espécies de briófitas, sendo 41 de musgos distribuídos em 24 gêneros e 15 famílias e 33 hepáticas em 17 gêneros e seis famílias. Destas, 23 espécies são ocorrências novas para o estado do Amazonas e uma para o Brasil.

Foram apresentadas algumas associações com outras briófitas, mas parece que dependendo da cidade de regiões brasileiras, variam muito, por exemplo: *Hyophila involuta* cresce associada a *Bryum argenteum* Hedw, em Salvador, segundo Bastos & Yano (1993) e segundo Visnadi & Monteiro (1990) cresce junto com *Bryum argenteum*, *B. coronatum* e *Splachnobryum obtusum*. *Hyophyladelphus agrarius* estava associada com *Bryum cancellata* C. Muell. de acordo com Bastos e Yano (1993). Ainda segundo Visnadi & Monteiro (1990), temos as seguintes associações para a cidade de Rio Claro, em São Paulo: *Erpodium glaziovii* associado à *Cheilolejeunea discoidea*, *Chonecolea doellingeri*, *Cololejeunea minutissima*, *Dicranolejeunea phyllorbiza*, *Frullania arecae*, *F. ericoides*, *F. riojaneirensis*, *Lejeunea flava*, *Schiffneriolejeunea polycarpa*, *Bryum argenteum*, *Campylopus ramuliger*, *Erpodium coronatum*, *Fabronia ciliaris* var. *polycarpa*, *Jonesiobryum cerradense*, *J. termitarum*, *Ochrobryum gardneri*, *Meiothecium commutatum*, *Sematophyllum subpinnatum* e *Syrrhopodon ligulatus*; *Fabronia ciliaris* var. *polycarpa* junto com *Cheilolejeunea discoidea*, *Chonecolea doellingeri*, *Cololejeunea minutissima*, *Dicranolejeunea phyllorbiza*, *Lejeunea flava*, *Campylopus ramuliger*, *Erpodium coronatum*, *E. glaziovii*, *Heliophyllum torquatum*, *Isopterygium tenerum*, *Jonesiobryum cerradense*, *J. termitarum*, *Meiothecium commutatum* e *Sematophyllum subpinnatum*; *Frullania ericoides* junto com *Cheilolejeunea discoidea*, *Chonecolea doellingeri*, *Cololejeunea minutissima*, *Dicranolejeunea phyllorbiza*,

Frullania arecae, *F. riojaneirensis*, *Lejeunea flava*, *Campylopus ramuliger*, *Erpodium glaziovii*, *Fabronia ciliaris* var. *polycarpa*, *Jonesiobryum cerradense*, *J. termitarum*, *Meiothecium commutatum* e *Sematophyllum subpinnatum*; *Isopterygium tenerum* associada apenas com *Fabronia ciliaris* var. *polycarpa*; *Lejeunea flava* com *Frullania ericoides*, *Erpodium glaziovii*, *Fabronia ciliaris* var. *polycarpa*, raramente com *Dicranolejeunea phyllorbiza* e *Sematophyllum subpinnatum*; *Octoblepharum albidum* com *Cheilolejeunea discoidea*, *Campylopus ramuliger* e *Ochrobryum gardneri*, raramente com *Chonecolea doellingeri*, *Cololejeunea minutissima*, *Schiffneriolejeunea polycarpa* e *Sematophyllum subpinnatum*; *Schiffneriolejeunea polycarpa* com *Cheilolejeunea discoidea*, *Campylopus ramuliger* e *Ochrobryum gardneri*, mais raramente com *Chonecolea doellingeri*, *Cololejeunea minutissima*, *Metzgeria furcata*, *Erpodium glaziovii*, *Octoblepharum albidum* e *Syrrhopodon ligulatus*; *Sematophyllum subpinnatum* com *Cheilolejeunea discoidea*, *Frullania ericoides*, *Campylopus ramuliger*, *Erpodium glaziovii*, *Fabronia ciliaris* var. *polycarpa*, *Meiothecium commutatum* e *Ochrobryum gardneri*; e *Syrrhopodon ligulatus* com *Cheilolejeunea discoidea*, *Schiffneriolejeunea polycarpa*, *Campylopus ramuliger*, *Erpodium glaziovii* e *Ochrobryum gardneri*.

Ainda, *Octoblepharum albidum*, segundo Yano (1992) pode estar associada a *Trichosteleum papillosum*, *Sematophyllum subsimplex*, *S. caespitosum*, *S. implanum*, *Taxithelium planum*, *Acrolejeunea torulosa*, *Octoblepharum cylindricum*, *O. pulvinatum*, *Leucobryum clavatum* var. *clavatum*, *Calymperes palisotii* subsp. *richardii*, *C. erosum*; *Lejeunea flava*, *Syrrhopodon hobsoni*, *S. ligulatus*, *Meteoriopsis patula* e *Chonecolea doellingeri*.

Na tabela 1, o musgo encontrado em quatro cidades estudadas (Manaus, Rio Claro, Salvador e Belém) é: *Hyophila involuta*; em três cidades (Manaus, Rio Claro e Salvador; Manaus, Rio Claro e Belém; Manaus, Salvador e Belém) são: *Callicostella pallida*, *Calymperes palisotii* subsp. *richardii*, *Hyophyladelphus agrarius*, *Isopterygium tenerum*, *Octoblepharum albidum*, *Sematophyllum subpinnatum*. As encontradas em apenas duas cidades Manaus-Rio Claro, Manaus-Salvador e Manaus-Belém, Rio Claro-Belém, Salvador-Belém são: *Dicranella hilariana*, *Erpodium glazioui*, *Fabronia ciliaris* var. *polycarpa*, *Philonotis uncinata*, *Pterogonidium pulchellum*, *Sematophyllum caespitosum*, *Splachnobryum obtusum*, *Syrrhopodon ligulatus*, *Trichosteleum hornschrubii*, *T. papillosum* e *Vesicularia vesicularis*. Não existem espécies que são coincidentes Rio Claro-Salvador.

Com relação às hepáticas, na tabela 2, é possível comparar Manaus com Rio Claro e Belém, e Rio Claro-Belém, por que para Salvador não foi feito estudo, temos a seguir: *Cololejeunea minutissima*, *Frullania ericoides*, *Lejeunea flava*, *L. laetevirens*, *Lopholejeunea nigricans* e *Schiffneriolejeunea polycarpa*.

Tabela 1 - Musgos ocorrentes em Manaus, Rio Claro, Belém e Salvador.

Espécie	Manaus, AM	Rio Claro, SP	Belém, PA	Salvador, BA
<i>*Acroporium longirostre</i>	X	-	-	-
<i>Barbula cancellata</i>	-	-	-	X
<i>Bryum apiculatum</i>	-	-	X	-
<i>Bryum argenteum</i>	-	X	-	-
<i>Bryum capillare</i>	-	-	X	-
<i>Bryum coronatum</i>	-	X	-	-
<i>Callicostella pallida</i>	X	-	X	X
<i>Calymperes afzelii</i>	X	-	-	-
<i>Calymperes palisotii</i> sub sp. <i>richardii</i>	X	-	X	X
<i>Campylopus beyrichianus</i>	-	-	-	X
<i>Campylopus ramuliger</i>	-	X	-	-
<i>Colobodontium vulpinum</i>	X	-	-	-
<i>Crossomitrium patrisiae</i>	-	-	-	X
<i>Cyrto-hypnum schistocalyx</i>	X	-	-	-
<i>Dicranella hilariana</i>	X	-	-	X
<i>Donnelia commutata</i>	-	X	-	-
<i>Erpodium coronatum</i>	-	X	-	-
<i>Erpodium glaziovii</i>	X	X	-	-
<i>Erythrodontium squarrosum</i>	-	X	-	-
<i>Fabronia ciliaris</i> var. <i>ciliaris</i>	-	-	-	X
<i>*Fabronia ciliaris</i> var. <i>polycarpa</i>	X	X	-	-
<i>Fissidens flaccidus</i>	-	-	-	X
<i>*Fissidens ornatus</i>	X	-	-	-
<i>*Fissidens pellucidus</i>	X	-	-	-
<i>Fissidens prionodes</i>	X	-	-	-
<i>Fissidens zollingeri</i>	-	-	-	X
<i>Helicophyllum torquatum</i>	-	X	-	-
<i>Hyophila involuta</i>	X	X	X	X
<i>Hyophyladelphus agrarius</i>	X	-	X	X
<i>Isopterygium subbrevisetum</i>	X	-	-	-
<i>Isopterygium tenerifolium</i>	X	-	-	-
<i>Isopterygium tenerum</i>	X	X	-	X
<i>Jonesiobryum cerradense</i>	-	X	-	-
<i>Jonesiobryum termitarum</i>	-	X	-	-
<i>Leucobryum martianum</i>	X	-	-	-
<i>*Micromitrium austinii</i>	X	-	-	-
<i>Ochrobryum gardneri</i>	-	X	-	-
<i>Octoblepharum albidum</i>	X	-	X	X
<i>Octoblepharum cocuiense</i>	X	-	-	-
<i>Octoblepharum cylindricum</i>	X	-	-	-
<i>Octoblepharum pulvinatum</i>	X	-	-	-
<i>*Philonotis hastata</i>	X	-	-	-
<i>Philonotis longiseta</i>	-	-	-	X
<i>Philonotis uncinata</i>	X	-	X	-
<i>Pilosium chlorophyllum</i>	X	-	-	-
<i>Pohlia apiculata</i>	-	-	-	X

CONT. >

continuação da Tabela 1

Espécie	Manaus, AM	Rio Claro, SP	Belém, PA	Salvador, BA
<i>Pterogonidium pulchellum</i>	X	-	-	X
<i>Sematophyllum adnatum</i>	X	-	X	-
<i>Sematophyllum caespitosum</i>	X	-	-	X
<i>Sematophyllum subpinnatum</i>	X	X	X	-
<i>Sematophyllum subsimplex</i>	X	-	-	-
<i>Sphagnum palustre</i>	-	-	-	X
<i>Sphachnobryum obtusum</i>	-	X	X	-
<i>Syrrhopodon lepieurii</i>	X	-	-	-
<i>Syrrhopodon ligulatus</i>	X	X	-	-
<i>Syrrhopodon rigidus</i>	X	-	-	-
<i>Syrrhopodon xanthophyllus</i>	X	-	-	-
**T. ligulaefolium	X	-	-	-
<i>Trichosteleum hornschurchii</i>	X	-	-	X
<i>Trichosteleum papillosum</i>	X	-	-	X
<i>Vesicularia vesicularis</i>	X	-	X	-
<i>Zelometeorium patulum</i>	X	-	-	-

(* ocorrência nova para Manaus; ** ocorrência nova para o Brasil).

Tabela 2 - Hepáticas ocorrentes em Manaus, Rio Claro, Belém e Salvador.

Espécie	Manaus, AM	Rio Claro, SP	Belém, PA	Salvador, BA
<i>Acrolejeunea emergens</i>	X	-	-	-
<i>Acrolejeunea torulosa</i>	X	-	-	-
<i>Archilejeunea fuscescens</i>	X	-	-	-
<i>Archilejeunea parviflora</i>	X	-	-	-
<i>Archilejeunea badia</i>	X	-	-	-
<i>Calypogeia tenax</i>	X	-	-	-
<i>Calypogeia rhombifolia</i>	X	-	-	-
<i>Ceratolejeunea coarina</i>	X	-	-	-
<i>Ceratolejeunea cornuta</i>	X	-	-	-
<i>Ceratolejeunea cubensis</i>	X	-	-	-
<i>Ceratolejeunea guianensis</i>	X	-	-	-
<i>Cheilolejeunea discoidea</i>	-	X	-	-
*Cheilolejeunea rigidula	X	-	-	-
*Cheilolejeunea trifaria	X	-	-	-
*Clasmatocolea acutiloba	X	-	-	-
<i>Chonecolea doellingeri</i>	-	X	-	-
<i>Cololejeunea minutissima</i>	-	X	X	-
*Cololejeunea minutissima var. <i>myriocarpa</i>	X	-	-	-
<i>Dicranolejeunea phyllorhiza</i>	-	X	-	-
<i>Frullania arecae</i>	-	X	-	-
*Frullania ericoides	X	X	X	-
<i>Frullania riojaneirensis</i>	-	X	-	-
<i>Kurzia capillaris</i> var. <i>verrucosa</i>	X	-	-	-
<i>Lejeunea brittoniae</i>	-	-	X	-
*Lejeunea cladogyna	X	-	-	-
<i>Lejeunea flava</i>	X	X	X	-

CONT. >

continuação da Tabela 2

Espécie	Manaus, AM	Rio Claro, SP	Belém, PA	Salvador, BA
<i>Lejeunea glaucescens</i>	-	-	X	-
* <i>Lejeunea laetevirens</i>	X	-	X	-
<i>Lejeunea maxonii</i>	-	-	X	-
<i>Lejeunea pililoba</i>	-	-	X	-
* <i>Lejeunea trinitensis</i>	X	-	-	-
<i>Lejeunea ulicina</i> sub sp. <i>ulicina</i>	-	-	X	-
<i>Lopholejeunea nigricans</i>	X	-	X	-
<i>Metzgeria furcata</i>	-	X	-	-
* <i>Micropterygium lechleri</i>	X	-	-	-
<i>Micropterygium leiophyllum</i>	X	-	-	-
<i>Micropterygium trachyphyllum</i>	X	-	-	-
<i>Pallavicinia lyellii</i>	X	-	-	-
<i>Plagiochila disticha</i>	X	-	-	-
<i>Plagiochila rutilans</i>	X	-	-	-
<i>Plagiochila simplex</i>	X	-	-	-
<i>Schiffneriolejeunea polycarpa</i>	X	X	-	-
* <i>Taxilejeunea obtusangula</i>	X	-	-	-
<i>Zoopsidella integrifolia</i>	X	-	-	-
* <i>Zoopsidella macella</i>	X	-	-	-

(*ocorrência nova para Manaus).

Pelas tabelas 1 e 2, foram encontradas 20 espécies de musgos em Salvador, 17 em Rio Claro, 13 em Belém e 41 em Manaus, para as hepáticas 10 em Rio Claro, 10 em Belém e 33 em Manaus.

Dentre as espécies relacionadas para a cidade de Manaus temos aquelas que são de zonas urbanas e/ou de grandes cidades como: *Frullania ericoides*, *Lejeunea flava*, *L. laetevirens*, dentre as hepáticas; *Erpodium glaziovii*, *Fabronia ciliaris* var. *polycarpa*, *Hyophila involuta*, *Octoblepharum albidum* e *Sematophyllum caespitosum*, dentre os musgos.

O trabalho de Griffin III (1979) é apenas uma chave de identificação de briófitas da região de Manaus e de áreas florestais a mais ou menos 130km ao redor da cidade, mas as amostras coletadas na cidade, para tal, estão inclusos neste trabalho.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- Bastos, C.J.P.; Yano, O. 1993. Musgos da zona urbana de Salvador, Bahia, Brasil. *Hoebnea* 20(1/2): 23-33.
- Buck, W.R. 1983. A synopsis of the South American taxa of *Fabronia* (Fabroniaceae). *Brittonia* 35(3): 248-254.
- Buck, W.R.; Goffinet, B. 2000. Morphology and classification of mosses. In: Shaw, A.J.; Goffinet, B. (eds). *Bryophyte Biology*. Reino Unido, Cambridge University Press. 71-123p.
- Churchill, S.P.; Linares C., E.L. 1995. Introduccion a la flora de musgos de Colombia. *Prodromus Bryologiae Novo-Granatensis* 12(2): 1-924.
- Crandall-Stotler, B.; Stotler, R.E. 2000. Morphology and classification of the Marchantiophyta. In: Shaw, A.J.; Goffinet, B. (eds). *Bryophyte Biology*. Reino Unido, Cambridge University Press. 27-70p.
- Dauphin L., G. 2000. *The genus Ceratolejeunea Jack & Steph. (Hepaticae: Lejeuneaceae) in Tropical America*. Tese de Doutorado na Universidade de Göttingen, Alemanha. 143p.
- Florschütz, P.A. 1964. *The mosses of Suriname*. Part I. Leiden, E.J. Brill. 271p.
- Fulford, M.H. 1966. Manual of the leafy Hepaticae of Latin America. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 11(2): 173-276.
- Fulford, M.H. 1968. Manual of the leafy Hepaticae of Latin America. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 11(3): 277-392.
- Gradstein, S.R. 1994. Lejeuneaceae: Ptychantheae, Brachiolejeuneae. *Flora Neotropica*, monograph 62: 1-216p.
- Griffin III, D. 1979. Guia preliminar para as briófitas frequentes em Manaus e adjacências. *Acta Amazonica* 9 (supl. 3): 1-67.
- Grolle, R. 1968. Miscellanea hepaticologica (81-90). *Transactions of the British Bryological Society* 5(3): 541-547.
- Grout, A.J. 1943. Bryales. Family 8. Fissidentaceae. *North American Flora* 15(3): 167-202.
- Hell, K.G. 1969. Briófitas talosas dos arredores da cidade de São Paulo (Brasil). *Boletim da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da Universidade de São Paulo. Botânica* 25: 1-187.
- Herzog, T. 1923. Contribuições ao conhecimento da flora Bryologica do Brasil. *Archivos de Botanica do Estado de S. Paulo* 2(2): 27-105.

- Lisboa, R.C.L.; Ilkiu-Borges, A.L. 1995. Diversidade das briófitas de Belém (PA) e seu potencial como indicadoras de poluição urbana. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, série Botânica* 11(2): 199-225.
- Mizutani, M. 1982. Notes on the Lejeuneaceae 6. Japanese species of the genus *Cheilolejeunea*. *The Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 51: 151-173.
- Reiner-Drehwald, M.E. 2000. Las Lejeuneaceae (Hepaticae) de Misiones, Argentina. VI. *Lejeunea* y *Taxilejeunea*. *Tropical Bryology* 19: 81-131.
- Schiffner, V.; Arnell, S. 1964. Ergebnisse der Botanischen Expedition der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften nach südbrasilien 1901. II. Band (Thallophyta und Bryophyta), herausgegeben. *Österreichische Akademie der Wissenschaften Mathematisch-Naturwissenschaftliche Klasse, Denkschriften* 111: 1-156.
- Schuster, R.M. 1980. *The Hepaticae and Anthocerotae of North America east of the hundredth meridian*. New York, Columbia University Press. vol. 4: 1-1334.
- Sharp, A.J., Crum, H.; Eckel, P.M. 1994. The moss flora of Mexico. Part. I. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 69: 1-580.
- Visnadi, S.R.; Monteiro, R. 1990. Briófitas da cidade de Rio Claro, Estado de São Paulo, Brasil. *Hoebnea* 17(1): 71-84.
- Visnadi, S.R.; Vital, D.M. 1997. Bryophytes from greenhouses of the Institute of Botany, São Paulo, Brazil. *Lindbergia* 22: 44-46.
- Vital, D.M. 1980. *Erpodiaceae (Musci) do Brasil*. Dissertação de Mestrado, UNICAMP, Campinas, São Paulo. 135p.
- Yano, O. 1981. A checklist of Brazilian mosses. *The Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 50: 279-456.
- Yano, O. 1984a. Checklist of the Brazilian liverworts and hornworts. *The Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 56: 481-548.
- Yano, O. 1984b. Ocorrência de *Aulacopilum glaucum* Wils. (Erpodiaceae, Bryopsida) no Brasil. *Anais do IV Congresso da Sociedade Botânica de São Paulo*. 77-82p.
- Yano, O. 1984c. Briófitas. In Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico. O. Fidalgo; V.L.R. Bononi (coords). São Paulo, Instituto de Botânica. Manual 4. 62p.
- Yano, O. 1989. An additional checklist of Brazilian bryophytes. *The Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 66: 371-434.
- Yano, O. 1992. *Leucobryaceae (Bryopsida) do Brasil*. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo. 318p.
- Yano, O. 1995. A new additional annotated checklist of Brazilian bryophytes. *The Journal of the Hattori Botanical Laboratory* 78: 137-182.

RECEBIDO EM 04/08/2003

ACEITO EM 19/01/2004

